Zeitschrift für
Physik

Unter Mitwirkung der
Deutschen Physikalischen Gesellschaft
herausgegeben von

E. Fünfer
O. Haxel
H. Jensen
G. Leibfried

Band 205 · 1967

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0.30 pro Seite zu verwenden. *Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.*

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York

Printed in Germany

Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG., Würzburg

Inhalt des 205. Bandes

Erstes Heft

(Abgeschlossen am 8. August 1967)

Seite

LANGHOFF, H., R. CESAREO, und A. FLAMMERSFELD: Kernresonanzfluoreszenz in Mo^{94}, Mo^{95} und Mo^{96} 1

DARWISH, D. A. E., S. A. EL-KATEB, L. M. EL-NADI, O. E. BADAWY, and A. N. LVOV: The $S^{34}(p, \gamma)Cl^{35}$ Reaction and Energy Levels of the Cl^{35} Nucleus . . 8

LEDINEGG, E.: Das Kohärenzverhalten von Elementarpartikeln mit Bose- und Fermistatistik 25

SCHMID, A.: A Perturbation Expansion in the Tunneling Problem of Many Particle Systems 35

LICHTBLAU, H., and A. GOLDMANN: Photonuclear Reaction Yields from ^{59}Co at 35 MeV and 54 MeV 47

ANGSTMANN, R.: Stochastische Theorie der magnetischen Relaxation. II 56

HORNER, H.: Lattice Dynamics of Quantum Crystals 72

ENGFER, R., and D. TÜRCK: Measurement of the rms Radius of ^{12}C by Elastic Electron Scattering at 53 MeV. 90

HAKEN, H., and W. WEIDLICH: A Theorem on the Calculation of Multi-Time-Correlation Functions by the Single-Time Density Matrix 96

Zweites Heft

(Abgeschlossen am 15. August 1967)

BOPP, F.: Urfermionen im kubischen Gitter mit acht Punktlagen 103

BURKERSRODE, W.: Untersuchung der dynamischen Kernpolarisation an wasserstoffdotiertem CaF_2 118

BERTOLOTTI, M., B. CROSIGNANI, P. DI PORTO and D. SETTE: Photostatistics of an ^{g}N-Mode Laser Field 129

TOTZEK, D., und K.-W. HOFFMANN: L/K-Einfangverhältnis von ^{65}Zn 137

MÜLLER, H. J. W.: Determination of Regge Trajectories in a Bootstrap Model of Pion-Pion Scattering 145

MÜLLER, H. J. W.: On the Anharmonic Oscillator in Quantum Mechanics and in Field Theory 149

ZYBELL, E.: Relativistische und spinabhängige Anteile im Hamiltonoperator des Elektrons 159

CESAREO, R., L. FREVERT und A. FLAMMERSFELD: Zum Zerfall von Tc^{96g} und Tc^{96m} 174

KRAMER, P.: Orbital Fractional Parentage Coefficients for the Harmonic Oscillator Shell Model 181

Drittes Heft

(Abgeschlossen am 23. August 1967)

Seite

WEIDLICH, W.: Problems of the Quantum Theory of Measurement 199

SRINIVASAN, S. K.: Theory of Turbulence 221

PAULSEN, A.: The Spin Cut-off Factor for ^{60}Co. 226

MOTSCHMANN, H.: Experimentelle Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit und der elektrischen Leitfähigkeit von Schwefelhexafluorid im Temperaturbereich unterhalb 9000 °K 235

MEISSNER, G.: GREEN's Function Approach to the Quantum Many-Body Theory of the Solid State 249

KRELL, M.: Numerisch genaue Lösungen des nichtlokalen Schalenmodells. I. Behandlung der Integro-Differentialgleichung für gebundene Zustände 272

WEICKSEL, H.: Invarianzgruppen von Bewegungsgleichungen mit Kommutatorring 291

Viertes Heft

(Abgeschlossen am 31. August 1967)

BAUDER, U.: Temperaturmessungen am Argon-Hochleistungsbogen 303

HERMANN, W., und A. MONTERDE-GARCIA: Bestimmung von Wirkungsquerschnitten aus Messungen an zylindrischen Kaskadenbögen 313

KRELL, M.: Numerisch genaue Lösungen des nichtlokalen Schalenmodells. II. Energieniveaus und Wellenfunktionen im Vergleich mit den Lösungen lokal äquivalenter Potentiale 328

KRÜGER, H.: Low-Energy Scattering by Singular Potentials in the Linearized Approximation to CALOGERO's Equation 338

SAAD, H. R., M. I. EL-ZAIKI, N. A. MANSOUR, M. A. ABUZEID, A. I. POPOV, and V. E. STORIZHKO: Angular Correlation Measurements in the $Cr^{53}(p, n\gamma)Mn^{53}$ Reaction 342

BASHANDY, E., and G. M. EL-SAYAD: Gamma Transitions in the Decay of ^{195m}Pt 351

NOVAKOV, T., and P. JANIĆIJEVIĆ: Large Changes of L_3 Electron Binding Energy in Pu^{239} Induced by an External Electrostatic Field 359

LÖFFLER, H.: Zur Magnetisierungsänderung bei der Verdrillung zylindrischer ferromagnetischer Proben 372

GRÜNBAUM, L., and N. K. GANGULY: Electromagnetic Properties of Low-Lying States of ^{42}Ca 387

HECHLER, K., und E. SAUR: Präparation und Supraleitungseigenschaften von reinem sowie zirkon- und titanhaltigem Niobnitrid 392

HECHLER, K., E. SAUR, and H. WIZGALL: Critical Datas of Niobium Nitride in Transverse Magnetic Fields 400

EISELE, F., R. ENGELMANN, H. FILTHUTH, W. FRÖHLISCH, V. HEPP, E. KLUGE, E. LEITNER, P. LEXA, P. MOKRY, W. PRESSER, H. SCHNEIDER, M. L. STEVENSON, and G. ZECH: Possible Violation of the $\Delta S = \Delta Q$ Selection Rule in Leptonic Decays of Σ^+-Hyperons 409

PHILLIPS, G. C., T. A. GRIFFY, and L. C. BIEDENHARN: An Elementary Derivation of the Density of States Function for Continuum States 420

Fünftes (Schluß-)Heft

(Abgeschlossen am 7. September 1967)

Seite

KRIEG, J. G.: Einfluß elektrischer Felder auf die Eigenabsorptionskante fester Körper 425
HELFRICH, W.: Possibility of Electrical Conduction in Filled Bands 440
FISCHER, D., und B. LISCHKE: Biprismainterferenzen mit langsamen Elektronen . 458
GRUBER, R., and A. D. KARPF: Possible Check of Neutral Weak Vector-Bosons that Couple to $\mu^+ \mu^-$ only 465
DANIEL, H., G. POELZ, H. SCHMITT, G. BACKENSTOSS, H. KOCH, and ST. CHARALAMBUS: Nuclear Radii of ^{16}O and ^{18}O 472
EDELMANN, F., und K. ULMER: Isochromatenspektroskopische Untersuchung der Zustandsdichte der Edelmetalle 476
WOLTER, H.: Atomic Shielding Factors for Nuclear Moments 492
HEUBERGER, A., F. POBELL und P. KIENLE: Magnetfelder am Kern Ir^{193} in Verbindungen von Iridium mit Seltenen Erden 503
Autorenverzeichnis. 517

Zeitschrift für Physik

In den kommenden Heften erscheinende Arbeiten

F. Smend, W. Weirauch, D.-D. Schmidt-Ott u. A. Flammersfeld: Wirkungsquerschnitt und Isomerenverhältnis für die Reaktionen $^{89}Y(\alpha, 3n)^{90g}Nb$ und $^{89}Y(\alpha, 3n)^{90m}Nb$

D. Bogdan: The Woods-Saxon Wave Functions and the Beta Transitions of Deformed Nuclei

M. El-Nadi and O. Zohni: On the Relation Between the Real Parts of the Nucleon and Deuteron Optical Potentials

M. El-Nadi and O. Zohni: Spin-Orbit Effects in the Optical-Model Analysis of Deuteron and Proton Elastic Scattering

H. Haug: Population and Current Noise in Semiconductor Laser Junctions

H. Haken, H. Sauermann, Ch. Schmid, and H. D. Vollmer: Theory of Laser Noise in the Phase Locking Region

G. Wiech: Röntgenspektroskopische Untersuchung der Struktur des Valenzbandes von Silicium, Siliciumcarbid und Siliciumdioxid

D. Quitmann: Die Kernradiusänderung beim Einbau eines Protons

A. Lejeune and C. Mahaux: Fine Structure of a Doorway State in ^{207}Pb

E. Umlauf: Wärmeleitung und kalorische Effekte in supraleitendem Niobium. I. Wärmeleitung in supraleitendem Niobium

E. Umlauf: Wärmeleitung und kalorische Effekte in supraleitendem Niobium. II. Kalorische Effekte an supraleitendem Niobium

G. Markus, W. Michaelis, H. Schmidt and C. Weitkamp: Investigation of the Reaction $Dy^{164}(n, \gamma)\,Dy^{165}$

J. Haas, J. Fricke u. E. Lüscher: Optisches Pumpen an Cs^{133} unter Anwendung einer neuen Nachweismethode

W. Bambynek: Precise Redetermination of the $P_K\,\omega_K$-Value and the Fluorescence Yield ω_K of Cr after Electron Capture Decay of ^{54}Mn

J. E. Persson and S. K. Händel: Accelerating Voltage and Electron Temperature in a *FXR* Discharge

M. Wagner: Dispersion Dynamics of Crystal Lattices

C. v. Festenberg: Zur Dämpfung des Al- 15 eV- Plasmaverlustes in Abhängigkeit vom Streuwinkel und der Kristallitgröße

R. M. Lieder, W. Delang u. M. Fleck: Untersuchung von Hyperfeinstrukturwechselwirkungen im 1274 keV-Niveau des $^{204}Pb^{m}$ durch Gamma-Gamma-Winkelkorrelationsmessungen

G. Baur, N. Riehl u. P. Thoma: Stimulation von ZnS-Phosphoren mit langwelligem Infrarot

L. Mader u. N. Riehl: Untersuchungen über Elektronenhaftstellen in ZnS-Phosphoren

J. Ehlers u. E. Schücking: Zur Hönl-Dehnenschen Formulierung des Machschen Prinzips

H. Hönl u. H. Dehnen: Erwiderung auf die Arbeit von J. Ehlers und E. Schücking über die Formulierung des Machschen Prinzips

G. Herziger u. H. Lindner: Dynamische Eigenschaften von Laser-Oszillatoren. I

G. Herziger u. H. Lindner: Dynamische Eigenschaften von Laser-Oszillatoren. II. Theoretische Untersuchungen

H. Haug: Population and Current Noise in Semiconductor Laser Junctions

H. Haken, H. Risken, and W. Weidlich: Quantum Mechanical Solutions of the Laser Masterequation. III. Exact Equation for a Distribution Function of Macroscopic Variables

H. Pfister: On the Hadron Contributions to High-Energy Quantum Electrodynamics

W. Brenig: On Quasi-Static Processes in Linear Response Theory

W. Brenig, H. J. Mikeska, and E. Riedel: On the Specific Heat of Fermi Liquids

W. Lotz: An Empirical Formula for the Electron-Impact Ionization Cross-Section

K.-P. Beuermann u. G. Wibberenz: Experimentelle Untersuchung von Elektronen-Photonen-Kaskaden in Blei-Szintillator-Anordnungen für Primärenergien zwischen 100 und 440 MeV

B. C. Dutta, T. v. Egidy, Th. W. Elze u. W. Kaiser: Konversionselektronen und Multipolordnungen von Übergängen in Dy^{165}

H. F. Berg u. W. Ervens: Absolutmessung einiger Argon II-Übergangswahrscheinlichkeiten

A. Otto u. J. B. Swan: Die Abhängigkeit der Energie und Intensität der ω_+- und ω_--Oberflächenplasmonen in dünnen Aluminiumfolien vom Einfallswinkel der Elektronen

H. W. Schürmann u. P. Farwig: Zur Optik elektrisch und magnetisch anisotroper Medien

F. Gönnenwein and E. Pfeiffer: Fission of Thorium and Uranium by 15 MeV Neutrons

H.-J. Beyer and H. Kleinpoppen: Measurement of the Lamb Shift $4\,^2S_{1/2} - 4\,^2P_{1/2}$ of the Helium Ion

K. Krämer, H. v. Buttlar, A. Goldmann, and B. Huber: Cross Sections of the Reactions $^{16}O(\gamma, x)\,^{13}N$ and $^{16}O(\gamma, x)\,^{11}C$, and Yield of $^{12}C(\gamma, t)$ up to 55 MeV

M. Bormann u. I. Riehle: Experimentelle Untersuchung zur Fluktuation der Wirkungsquerschnitte für die Reaktionen $F^{19}(n, 2n)F^{18}$, $Al^{27}(n, \alpha)Na^{25}$ und $Cu^{65}(n, 2n)Cu^{64}$

S. Grossmann and W. Rosenhauer: Temperature Dependence Near Phase Transitions in Classical and Quant. Mech. Canonical Statistics

H. Hora and G. Kabiersch: Temperature Dependence of the Anamalous Vector Effect of the Photoemission from Multialkali-Antimonide and Non-One-Electron Excitation

G. Lehner: On the Relaxation of Anisotropic Plasmas

A. W. Hendry: The $SU(3)$ Structure of the $\frac{3}{2}^-$ Baryons

B. Hoffmann: „Elektroreflexion" durch Gasadsorption am Zinkoxid

H. F. Berg, W. Ervens u. B. Furch: Starkeffekt an Linien des einfach ionisierten Stickstoffs

B. Liebowitz: Note on the Significance of the Aharonov-Bohm Effect

E. Kasper: Zur Deutung der magnetischen Streifenverschiebungen in Elektronen-Interferometern

D. Kühner and M. Wagner: Vibrational Analysis of the Sideband of the U-Center Local Mode Absorption

F. Wegner: Spin-Ordering in a Planar Classical Heisenberg Model

J. Fink: Mössbauereffektmessungen am 79,5 keV-Niveau von Gd^{158}

SPRINGER-VERLAG
BERLIN · HEIDELBERG · NEW YORK

H.-G. Zimmer
Geometrische Optik

Von Dr. Hans-Georg Zimmer, Oberkochen

Mit 46 Abbildungen
VIII, 168 Seiten Gr.-8°. 1967
Gebunden DM 34,–
US $ 8.50

Das Buch ist gedacht als kurze Einführung in die theoretischen und praktischen Probleme der geometrischen Optik. An mathematischen Methoden werden nur Kenntnisse der elementaren Geometrie und Algebra vorausgesetzt. Grundlage der Darstellung ist nicht der geometrische Begriff des Strahls, sondern das Prinzip von der Erhaltung der Strahlungsenergie. Dadurch erhalten die physikalischen und technischen Aufgaben der optischen Abbildung Vorrang gegenüber der rein geometrischen Beschreibung. Die Formeln zur Berechnung der Linsenorte und Brechkräfte idealer Systeme folgen unmittelbar aus dem Erhaltungssatz, die Leistungsgrenzen optischer Instrumente ergeben sich zwanglos. Das Grundprinzip führt zu einer neuen Theorie der Bildfehler, die dargestellt werden können als Summen der Aberrationen an jeder brechenden Fläche. Diese Zerlegung ermöglicht eine genaue Analyse optischer Systeme, die Seidelsche Theorie ergibt sich daraus als erste Näherung. Aus dem Erhaltungssatz folgen Beziehungen zwischen den Bildfehlern und daraus der Satz, daß es keine idealen optischen Instrumente geben kann.

KRIEG, J. G.: Einfluß elektrischer Felder auf die Eigenabsorptionskante fester Körper 425

HELFRICH, W.: Possibility of Electrical Conduction in Filled Bands 440

FISCHER, D., und B. LISCHKE: Biprismainterferenzen mit langsamen Elektronen . 458

GRUBER, R., and A.D. KARPF: Possible Check of Neutral Weak Vector-Bosons that Couple to $\mu^+ \mu^-$ only 465

DANIEL, H., G. POELZ, H. SCHMITT, G. BACKENSTOSS, H. KOCH, and ST. CHARALAMBUS: Nuclear Radii of ^{16}O and ^{18}O 472

EDELMANN, F., und K. ULMER: Isochromatenspektroskopische Untersuchung der Zustandsdichte der Edelmetalle 476

WOLTER, H.: Atomic Shielding Factors for Nuclear Moments 492

HEUBERGER, A., F. POBELL und P. KIENLE: Magnetfelder am Kern Ir^{193} in Verbindungen von Iridium mit Seltenen Erden 503

Autorenverzeichnis 517

In den kommenden Heften erscheinende Arbeiten am Schluß des Heftes

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Edgar Seidler, 1 Berlin 33, Heidelberger Platz 3
Springer-Verlag, Berlin · Heidelberg · New York.
Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG, Würzburg
Printed in Germany